

Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat

Jeliana Lubis, Meylinda Mulyati*

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Misi Charitas
Jalan Bangau No. 60, Palembang

Article Info

Abstract

Article history:

Received
12 Agustus 2019

Accepted
23 December 2019

Keywords:

Used cooking oil
HPP, BEP
PP, Profit

Pak Umar's Warung is a warung which produces used cooking oil up to 2.4 liters per day or 72 liters / month. Used cooking oil is sold to middlemen with a price per liter of Rp. 6,000 or Rp. 432,000.00 / month. Used cooking oil is used again for the frying process and this is dangerous. In this study, used cooking oil was used to make solid soap for washing dishes and cloth. Before being made as a soap, used cooking oil must be cleaned from the dirt and purified. The process of deposition of used cooking oil uses rice flour absorbent. In the manufacturing of soap for washing, this required an investment of Rp 502,000. The production cost is Rp 1,129,152 for used cooking oil 57.6 liters obtained by HPP Rp 2,864.06, BEP Rp. 450,070.32 or 91 units and PP 0.28 days or 1 day and Profit of Rp1,740,858 / month. This means that used cooking oil is more profitable if it is turned into soap financially.

1. PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia sebagai alat pengolahan bahan-bahan makanan. Minyak goreng yang berfungsi sebagai media penggorengan sangat penting dan kebutuhannya semakin meningkat. Minyak dapat bersumber dari tanaman, misalnya minyak zaitun, minyak jagung, minyak kelapa, dan minyak biji bunga matahari. Minyak juga dapat bersumber dari hewan misalnya ikan sarden dan ikan paus.

Tanda awal dari kerusakan minyak goreng adalah terbentuknya akrolein pada minyak goreng. Akrolein ini menyebabkan rasa gatal pada tenggorokan pada saat mengonsumsi makanan yang digoreng menggunakan minyak goreng berulang kali. Akrolein terbentuk dari hidrasi gliserol yang membentuk aldehid tidak jenuh atau akrolein. Maka minyak jelantah telah mengalami penguraian molekul-molekul, sehingga titik asapnya turun drastis, dan bila disimpan dapat menyebabkan minyak menjadi berbau tengik. Bau tengik dapat terjadi karena penyimpanan yang salah dalam jangka waktu tertentu menyebabkan pecahnya ikatan *trigliserida* menjadi *gliserol* dan *free fatty acid* (FFA) atau asam lemak jenuh. Selain itu, minyak jelantah ini juga sangat disukai oleh jamur *aflatoksin*. Jamur ini dapat menghasilkan racun *aflatoksin* yang dapat menyebabkan penyakit pada hati (Ketaren, 2005).

Palembang merupakan kota yang memiliki olahan makan yang menggunakan bahan pendukung yaitu minyak goreng. Industri-industri

yang menggunakan minyak goreng contohnya adalah industri gorengan, kerupuk, hotel, restoran dan juga rumah tangga yang menggunakan minyak goreng sebagai bahan pendukung masakan. Minyak jelantah yang dihasilkan oleh industri gorengan 2,5 liter tiap harinya, industri kerupuk tiap harinya menghasilkan minyak jelantah 30 liter, satu hotel menghasilkan minyak jelantah 4 liter tiap harinya, restoran menghasilkan minyak jelantah 3,5 liter setiap harinya, dan juga rumah tangga menghasilkan 250 ml minyak jelantah setiap harinya. Biasanya minyak jelantah tersebut dibuang ke lingkungan atau selokan air yang membuat air dalam selokan tersebut kotor dan mencemari lingkungan. Warung Pak Umar merupakan industri yang menghasilkan makan, yang menggunakan minyak goreng untuk proses memasak makanan.

Minyak Jelantah adalah sebutan untuk minyak goreng yang telah berulang kali digunakan, terlalu sering mengonsumsi minyak jelantah dapat menyebabkan potensi kanker meningkat. Cara-cara daur ulang minyak jelantah diantaranya melalui pemanfaatan arang tempurung kelapa, tepung beras, mengkudu, lalu dibuat menjadi sabun. Arang dari tempurung kelapa mempunyai pori yang sangat banyak sehingga dapat menyerap berbagai kotoran, tepung beras digunakan untuk mengendapkan kotoran yang terdapat dalam minyak goreng, mengkudu berfungsi sebagai anti oksidan, yang mempunyai kemampuan dapat mencegah kerusakan dan bahkan mengorbankan dirinya untuk menstabilkan radikal bebas. Dalam jelantah terdapat banyak komponen-komponen radikal. Minyak jelantah yang dihasilkan oleh

*Corresponding author. Meylinda Mulyati
Email address: meylinda@ukmc.ac.id

warung ini mencapai 2,4 liter per hari atau sebanyak 72/per bulan. Minyak jelantah tersebut akan dimasukkan di dalam jerigen dan dijual kepada tengkulak yang akan datang untuk mengambil ke warung tersebut dengan harga Rp 6.000,00/liter atau sebesar Rp 432.000,00/bulannya. Minyak goreng bekas dapat dimanfaatkan kembali dengan proses pemurnian yang selanjutnya dapat diolah menjadi bahan baku industri non pangan seperti sabun (Naomi *et al.*, 2013).

Setelah proses penjernihan dan penghilangan kotoran dari minyak jelantah maka proses pembuatan sabun padat untuk cuci piring. Proses penjernihan minyak jelantah tersebut dilakukan selama 24 jam. Berdasarkan latar belakang tersebut ingin dilihat bagaimana aspek ekonomi proses pembuatan sabun padat dari minyak goreng jelantah yang telah melalui proses penjernihan menggunakan absorben tepung beras.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa banyak produk sabun yang dihasilkan dari minyak jelantah sebanyak 72 liter dan mengetahui biaya pembuatan sabun, harga pokok produksi, *break even point*, *payback period* dan keuntungan pembuatan sabun dari minyak jelantah bagi Warung Pak Umar. Untuk aspek ekonomi yang akan dihitung adalah biaya produksi, biaya investasi, total biaya, harga pokok produksi, *break even point*, *payback period* dan keuntungan (*profit*).

2. METODOLOGI

2.1 Terminologi

Harga pokok produksi adalah semua biaya yang berkaitan dengan produk (barang) yang diperoleh, dimana didalamnya terdapat unsur biaya produk berupa biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik. Harga pokok produksi merupakan keseluruhan dari biaya-biaya yang dikorbankan sehubungan dengan proses produksi barang tersebut sehingga menjadi barang jadi yang siap untuk dijual. Biaya-biaya tersebut terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik (Nafarin, 2009: 497).

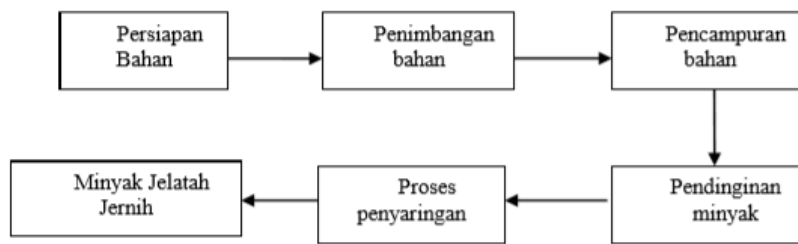
BEP atau titik impas adalah volume penjualan dimana jumlah pendapatan dan jumlah bebannya sama, tidak ada laba maupun rugi bersih (Simamora 2012). Manfaat dari BEP adalah sebagai alat perencanaan untuk menghasilkan laba, memberikan informasi mengenai berbagai tingkat volume penjualan, serta hubungannya dengan kemungkinan memperoleh laba menurut tingkat penjualan yang bersangkutan, serta untuk mengevaluasi laba dari perusahaan secara keseluruhan dan mengganti sistem laporan yang tebal dengan grafik yang mudah dibaca dan dimengerti.

Menurut Wijayanto (2012), *payback period* adalah periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*). *Payback period* merupakan jangka waktu yang diperlukan agar dana investasi yang tertanam pada suatu kegiatan investasi dapat diperoleh kembali secara penuh atau seluruhnya. Metode analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi yang akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi *break even-point* (titik impas). Hal yang perlu dipertimbangkan dalam *payback period* antara lain berapa lama harus membiayai proyek dan kapan manfaat akan diperoleh.

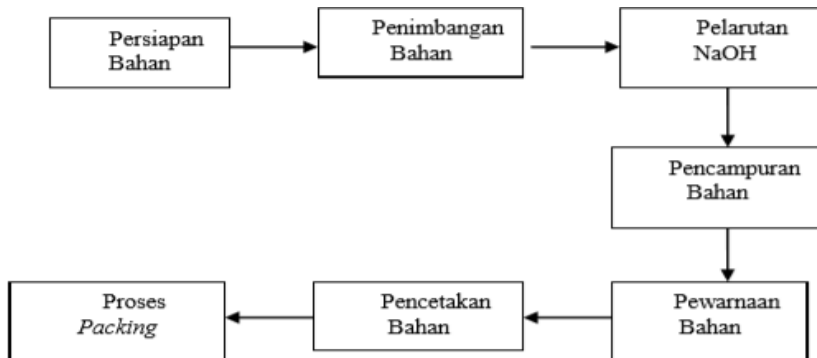
2.2 Proses penjernihan minyak jelantah dan pembuatan sabun

Minyak jelantah yang didapat dari Warung Pak Umar dijernihkan dengan menggunakan absorben tepung beras (Gambar 1). Proses penjernihan membutuhkan waktu selama 24 jam. Setelah jernih, minyak goreng jelantah disaring dari ampas yang terdapat kotoran dari minyak tersebut. Setelah mendapatkan minyak jelantah yang baik dari ketiga absorben tersebut maka, proses selanjutnya yaitu proses pembuatan sabun dari minyak jelantah, dapat dilihat pada Gambar 2.

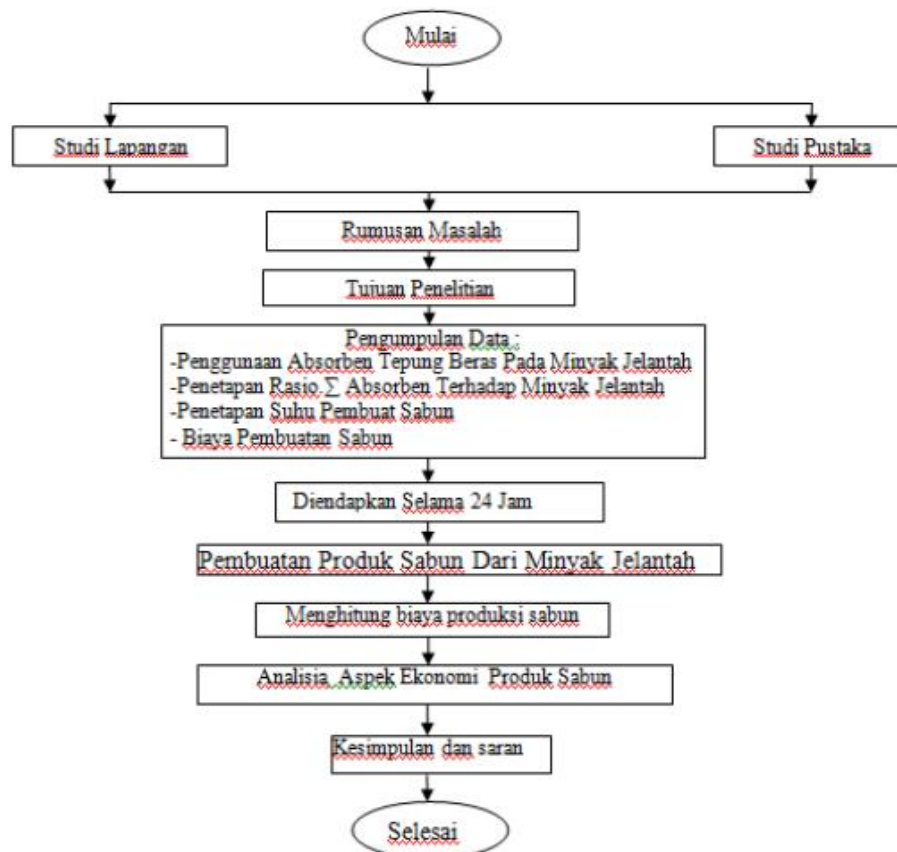
Setelah mendapatkan minyak jelantah yang sudah mengalami proses penjernihan maka limbah minyak jelantah tersebut dibuat menjadi sabun padat untuk kegiatan mencuci bukan untuk mandi. Proses pembuatan sabun padat dimulai dari persiapan bahan yang akan digunakan untuk membuat sabun seperti minyak jelantah yang telah dijernihkan, NaOH, pewarna makanan, air dan juga garam selanjutnya dilakukan penimbangan bahan baku, setelah dilakukan penimbangan selanjutnya akan dilakukan pelarutan NaOH dengan cara memasukan NaOH ke dalam wadah yang telah berisi air, kemudian diaduk sampai rata, setelah itu larutan NaOH akan dimasukan ke dalam wadah yang berisi minyak jelantah kemudian diaduk sampai tercampur, kemudian diberikan pewarna dan garam, kemudian diaduk sampai rata dan berubah warna kemudian sabun tersebut akan dicetak dan dikemas. Setelah selesai membuat sabun, maka sabun tersebut akan digunakan untuk mencuci peralatan kotor yang telah digunakan untuk membuat sabun, setelah digunakan sabun tersebut dapat membersihkan peralatan dari sisa minyak dan juga kotoran pada alat itu, maka dari itu sabun dari minyak jelantah tersebut akan dilakukan sosialisasi terhadap warung pak umar dan juga paraibu rumah tangga yang menghasilkan minyak goreng setiap harinya.

**Gambar 1.**

Proses penjernihan minyak jelantah

**Gambar 2.**

Pembuatan sabun dari minyak jelantah

**Gambar 3.**

Metodologi Penelitian

Tabel 1.

Perhitungan biaya pembelian alat

No	Alat	Harga	Jumlah	Total Harga (Rp)
1	Baskom plastik	Rp. 15.000	2 buah	Rp. 30.000
2	Baskom stainless	Rp. 8.500	1 buah	Rp. 8.500
3	Timbangan	Rp. 40.000	1 buah	Rp. 40.000
4	Sendok makan	Rp. 10.000	1 lusin	Rp. 10.000
5	Gunting	Rp. 4.500	1 buah	Rp. 4.500
6	Cetakan bunga	Rp. 8.000	20 lusin	Rp.160.000
7	Cetakan hewan	Rp. 40.000	10 buah	Rp.150.000
8	Cetakan agar-agar	Rp. 10.000	5 buah	Rp. 75.000
9	Lap tangan	Rp. 4.500	1 buah	Rp. 3.000
10	Spons	Rp. 1.000	1 buah	Rp. 1.000
11	Sendok kayu	Rp. 15.000	1 buah	Rp. 15.000
12	Baskom kecil	Rp. 5.000	1 buah	Rp. 5.000
Total				Rp.502.000

Tabel 2.

Perhitungan biaya proses pembuatan sabun

No	Bahan baku	Spesifikasi	Harga (Rp)	Jumlah	Total Harga (Rp.)
1	Minyak jelantah	1 liter	Rp. 6.000	72 liter	Rp. 432.000
2	Tepung beras	1 kg	Rp. 10.000	7.2 kg	Rp. 72.000
3	NaOH	1 kg	Rp. 25.000	8.7 kg	Rp. 217.000
4	Garam	1 kg	Rp. 8.500	5.8 kg	Rp. 49.300
5	Pewarna	30 ml	Rp. 2.000	600 ml	Rp. 40.000
6	Plastik buah	1 buah	Rp. 1.000	10 buah	Rp. 10.000
7	Pita	1 meter	Rp. 1.000	8 meter	Rp. 8.000
8	Air galon	1 liter	Rp. 320	26.1 liter	Rp. 8.352
9	Upah	1 jam	Rp. 12.500	23.2 jam	Rp. 290.000
10	Sunlight	105 ml	Rp. 2.000	105 ml	Rp. 2.000
11	Air PDAM	1 hari	Rp. 3.000	30 hari	Rp. 30.000
Total					Rp.1.159.152

2.3 Perhitungan aspek ekonomi

Perhitungan aspek ekonomi dilakukan dengan menghitung harga pokok produksi, BEP dan juga payback period pada proses pembuatan sabun padat yang dapat digunakan untuk mencuci piring dan lap kotor. Biaya yang terkait dalam proses pembuatan sabun padat dari minyak jelantah yaitu biaya pembelian alat dan biaya pembuatan sabun dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Harga pokok produksi

Perhitungan harga pokok produksi (HPP) dalam satuan unit produksi sabun dari minyak jelantah dilakukan dengan jumlah minyak jelantah 72 liter sebelum dijernihkan. Dengan biaya variabel sebesar Rp. 869.152, biaya tetap gaji karyawan Rp. 290.000, biaya pembelian alat Rp. 502.000, maka total biaya menjadi Rp. 1.661.152 (penjumlahan dari biaya variabel, biaya tetap dan biaya pembelian alat).

Untuk produksi sabun per bulan sebanyak 87 kg, maka harga pokok produksi menjadi Rp. 19.093 per kg (diperoleh dari Rp 1.661.152/87kg). Karena sabun dijual dengan berat satuan 150 gram (0.15 kg), maka HPP sabun per 150 gram menjadi Rp. 2.864. Harga jual sabun dengan berat 150 gram ditetapkan Rp. 5.000.

3.2 Break Event Point

Untuk *Break Event Point* (BEP) dihitung dengan persamaan berikut:

$$BEP = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\frac{\text{Harga jual}}{\text{satuan}} - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{satuan}}}$$

Dengan memasukkan nilai-nilai biaya tetap (320.000), harga jual per satuan (5.000) dan biaya variabel per satuan (1.446), maka diperoleh BEP sebesar 90.03 unit (digenapkan menjadi 91 unit).

3.3 Payback period

Untuk *payback period* dihitung dengan persamaan berikut:

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{laba bersih}} \times 1 \text{ hari}$$

Dengan memasukkan nilai-nilai investasi (502.000) dan laba bersih (1.740.848), maka diperoleh PP sebesar 0,28 (digenapkan menjadi 1 unit).

Berdasarkan rincian hitungan sebelumnya, dapat dirangkum analisa perhitungan *Harga pokok Produksi* (HPP). Total biaya produksi yang digunakan untuk memproduksi 87 kg sabun padat adalah sebesar Rp 1.661.152. Total biaya tenaga kerja yang digunakan adalah sebesar Rp 290.000. Dengan demikian, harga pokok sabun 87 kg sebesar Rp 19.093,70/kg. Karena sabun yang dijual di pasaran seberat 150 gram, maka harga pokok produksi sabun padat dengan berat 150 gr sebesar Rp 2.864,06. Tetapi sabun ini diperkirakan akan dijual dengan harga Rp 5.000,00 untuk berat 150 gram sehingga BEPnya adalah 91 unit dan PPnya adalah 0,28 hari atau 1 hari.

Desain penelitian ini dilakukan di Lab Kimia yang berlokasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Katolik Musi Charitas dengan sampel minyak jelantah yang didapat di Warung Pak Umar dengan perhitungan aspek ekonomi dihitung dari biaya produksi pembuatan sabun Rp 1.159.152,00 dengan berat sabun sebesar 87 kg atau 580 unit/150 gr, biaya investasi alat yang digunakan Rp 502.000,00, sehingga BEP sebanyak 91 unit dan PPnya selama 0,28 hari atau 1 hari.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk sabun yang dapat dibuat dari minyak jelantah 57,6 liter sebanyak 87 kg atau 580 unit /150gr. 2. Biaya untuk pembuatan sabun seberat 87 kg atau 580 unit/150 gram adalah: biaya produksi sebesar Rp 1.159.152,00, biaya investasi sebesar Rp 502.000,00, Total Biaya sebesar Rp 1.661.152,00, Harga Pokok Produksi sebesar Rp 2.864,06/150

gram sabun padat, Break Even Point pada proses pembuatan sabun padat sebanyak 91 unit, Payback Period pada proses pembuatan sabun selama 0,28 hari atau 1 hari dan keuntungan sebesar Rp 1.740.848.

5. KESIMPULAN

1. Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta; Penerbit Universitas Indonesia.
2. Nafarin, M. 2009. *Penganggaran Perusahaan*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
3. Naomi, P. Anna, M., Lumban, G. & Yusuf, T. 2013. Pembuatan sabun lunak dari minyak goreng bekas ditinjau dari kinetika reaksi kimia. *Jurnal Teknik Kimia*, 2 (19): 42.
4. Riyanto, B. 2004. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Edisi ke-4. Yogyakarta: BPFC.
5. Simamora, H. 2012. *Akuntansi Manajemen*. Edisi Ketiga. Riau: Star Gate Publisher.
6. Wijayanto, D. 2012. *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.